

PAT-NO: JP406020374A
DOCUMENT- JP 06020374 A
IDENTIFIER:
TITLE: TRANSPORTING AND COLLECTING DEVICE FOR FLOPPY
DISK
PUBN-DATE: January 28, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TENDOU, FUMIO	
WAGA, HAJIME	
SASAKI, TORU	
HONMA, TAKESHI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
JUKI CORP	N/A
JUKI DENSHI KOGYO KKN/A	

APPL-NO: JP04025508

APPL-DATE: February 12, 1992

INT-CL (IPC): G11B017/26US-CL-CURRENT: 369/261

ABSTRACT:

PURPOSE: To easily classify and house proper floppy disk (FD) with a small installing area by stacking the FD in a hopper, taking out from the lower part, transporting to FD driving device, classifying and individually collecting by dropping the FD after the completion of operation.

CONSTITUTION: The floppy disk (FD) 12 stacked in the hopper 14 are fed one by one to a FD receiving part 62, transported to a FD driving device 16 and writing, reading, copying, etc., are performed in the device 16. Then, the FDs without and with an error message from the device 16 are classified by a device for specifying the position of FD discharge 20, respectively. By this classification, proper and improper FDs are successively stacked in different stackers 22, 24 adjacent to each other so as to be housed. Thus, by making the device stereoscopic structure, the installation area is reduced and the proper and the improper FDs are easily classified and housed in the

stackers in order of FDs stacked in the hopper 14 as they are.

COPYRIGHT: (C)1994, JPO&Japio

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-20374

(43)公開日 平成6年(1994)1月28日

(51)Int.Cl.⁵

G11B 17/26

識別記号

庁内整理番号

9296-5D

FI

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2(全9頁)

(21)出願番号 特願平4-25508

(22)出願日 平成4年(1992)2月12日

(71)出願人 000003399

ジューキ株式会社

東京都調布市国領町8丁目2番地の1

(71)出願人 391065345

ジューキ電子工業株式会社

秋田県平鹿郡増田町増田字石神西70番地

(72)発明者 天童 文雄

秋田県平鹿郡増田町増田字石神西70番地

ジューキ電子工業株式会社内

(72)発明者 和賀 元

秋田県平鹿郡増田町増田字石神西70番地

ジューキ電子工業株式会社内

(74)代理人 弁理士 湯浅 恭三 (外5名)

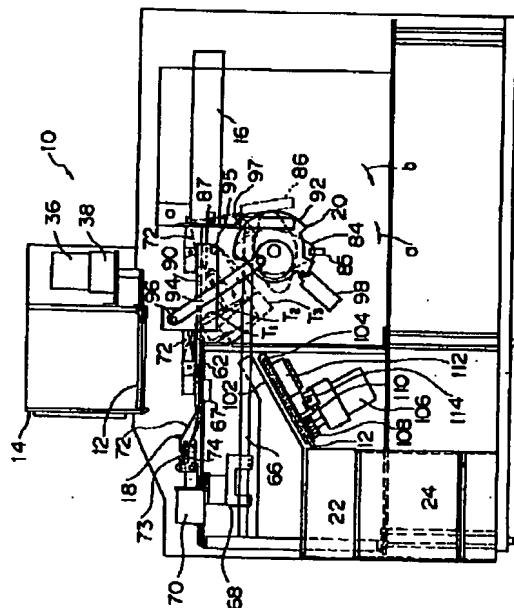
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 フロッピーディスク搬送回収装置

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 ホッパー14上のフロッピーディスク12を一枚ずつドライブ機構18へ送り、それらを該ドライブ機構18でデータの読取、書込又は複写処理等のためフロッピーディスクドライブ装置16まで搬送し、適性なフロッピーディスクと、データ不良、傷等で読取、書込又は複写等が不能の不適正なフロッピーディスクとを識別し、各ディスク12を適正、不適性のディスク収納箇所22、24に分別回収する、ディスク搬送回収装置10を提供する。

【構成】 ホッパー14へ積層したフロッピーディスク12を下方部から取り出し、そこから下方へ放出する装置30、32、36、42、44、と、放出フロッピーディスク12をドライブ装置16へ運ぶ駆動装置18と、ドライブ装置16での作業が完了したディスクを分別する放出位置特定装置20と、分別されたディスクを個別に落下回収するスタッカー22、24と、から成る。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ホッパーへ積み上げたフロッピーディスクを一枚づつ下方のフロッピーディスク駆動装置へ送り、そのフロッピーディスクを該駆動装置によってデータの読取、書込又は複写処理等のためフロッピーディスクドライブ装置まで搬送し、その後、適切な読取、書込又は複写等の作業が完了した適性なフロッピーディスクと、データ不良又は傷等のため適切な読取、書込又は複写等の作業が出来なかった不適正なフロッピーディスクとを識別し、各フロッピーディスクを適正なフロッピーディスク収納箇所及び不適正なフロッピーディスク収納

箇所に分け回収する、フロッピーディスク搬送回収装置であって、
適性なフロッピーディスクと不適正なフロッピーディスクとを分別するフロッピーディスク放出位置特定装置20と、

分別された一方のフロッピーディスクを該フロッピーディスク放出位置特定装置20から収容可能とする下方配置された第1スタッカー22と、

分別された他方のフロッピーディスクを収容可能とする下方可配置された第2スタッカーであって、第1スタッカーよりも背丈が低い第2スタッカー24と、
該分別された他方のフロッピーディスクを第2スタッカー24まで移送する可動スタッカーテーブル104と、
を有して成ることを特徴とするフロッピーディスク搬送回収装置。

【請求項2】 第1スタッカー22と、第2スタッカー24と、が前面において左右に並置しており、かつこれらのスタッカーの前面に間隔120を隔てて当板118が設けてあることを特徴とする請求項1のフロッピーディスク搬送回収装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はフロッピーディスクの搬送装置即ちフロッピーディスク用オートローダに関し、より詳細にはホッパーへ積み上げたフロッピーディスクを一枚づつフロッピーディスク駆動装置へ送り、そのフロッピーディスクを該駆動装置によってデータの読取、書込又は複写処理等のため所定位置まで搬送し、その後、適切な読取、書込又は複写等の作業が完了した適正なフロッピーディスクと、データ不良又は傷等のため適切な読取、書込又は複写等の作業が出来なかった不適正なフロッピーディスクとを識別し、各フロッピーディスクを適正なフロッピーディスク収納箇所及び不適正なフロッピーディスク収納箇所に分け回収する、フロッピーディスク搬送回収装置に関する。

【0002】

【従来の技術】フロッピーディスクの読取、書込又は複写作業等に用いられるフロッピーディスクの搬送装置即ちオートローダとして、フロッピーディスクを積層状態

に収容しているホッパーの下方を通して前後方向に作動するクランプを備え、このクランプがフロッピーディスクドライブ機構へ向かって進行するときに、該クランプによってホッパー内に収容されているフロッピーディスクの最下位にあるディスクがドライブ機構まで押し出され、また複写作業等の完了したフロッピーディスクが上記クランプによって掴まれ、該ディスクをドライブ機構から取り出して所定の収容部へ落下させるように搬送する構造のものは知られている（特開昭60-50781号）。

【0003】更にドライブ機構側に向かって搬送し、複写作業等が完了してドライブ機構から回収部側へ向かって搬送されているフロッピーディスクをホッパー内に残されている他のフロッピーディスクと接触させない様にして走行させ、かつ複写済みのフロッピーディスクを搬送通路の上方に設置されている収容部即ちスタッカー内に下方から順次押し上げ、フロッピーディスクを積層状態に収容し、搬送時や回収時に生じるディスクの損傷を防止するようにしたフロッピーディスク搬送装置も知られている（特開昭63-160056号）。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】特開昭60-50781号にかかるフロッピーディスク搬送装置は、ホッパーから押し出されて走行するフロッピーディスクがホッパー内に積層されている最下部フロッピーディスクと接触するため、フロッピーディスク同士の擦り合いが発生し、その結果、フロッピーディスクに傷をつける危険があるという課題があった。

【0005】一方、特開昭63-160056号にかかるフロッピーディスク搬送装置では複写作業が終了したフロッピーディスクが順次スタッカー内に下方から押し上げ収容されるため、ホッパー内にセットしたフロッピーディスクの順序とスタッカーに収容されるフロッピーディスクの順序とが逆になってしまうという課題があった。このため異なる種類のフロッピーディスクを読み込んだときには、フロッピーディスクを並び変えることが必要となる。更に又、ホッパーとスタッカーとが平面的に並置されているため、装置全体の大きさ特に奥行き方向の寸法が極めて大きくなるという課題があった。

【0006】更にこれらの公知のフロッピーディスク搬送装置においては、ホッパー内に積層したフロッピーディスクの中からデータ不良等のない適正なフロッピーディスクと、傷や入力不良等のため読取等が出来ない不適正なフロッピーディスクとを判別し、これらを別々に区分けして回収するということが出来ず、そのため読取又は複写作業後にスタッカー内に回収されたフロッピーディスクには適正なフロッピーディスクと不適正なフロッピーディスクとが雑多に収容されることとなり、その後の処理が困難であった。

【0007】

10

20

30

40

50

【課題を解決するための手段】このような課題を解決するため本発明は、ホッパーへ積層したフロッピーディスクを下方部から取り出し、これをホッパーから下方へ放出する装置と、放出されたフロッピーディスクをフロッピーディスクドライブ装置へ運ぶフロッピーディスク駆動装置と、フロッピーディスクドライブ装置での作業が完了したフロッピーディスクを分別するフロッピーディスク放出位置特定装置と、分別されたフロッピーディスクを個別に落下回収するスタッカーと、から成る手段を有している。

【0008】

【作用】しかして本発明の手段において、フロッピーディスクをホッパーから放出する装置は、ホッパー内に積層されているフロッピーディスクを一枚ずつ完全に分離してフロッピーディスク駆動装置へ供給する。こうしてこの放出装置はフロッピーディスク同士の擦り合いを完全に防止するように作用している。又ホッパーに積層されているフロッピーディスクは下方部分から取り出され、その後、ホッパーの下方位置に配置されたスタッカーへ放出し回収される。こうして本発明ではフロッピーディスクの移動を上から下へのみ行い、フロッピーディスクの積層順序が変わらない様に作用している。又、スタッカーを装置前面において左右に並置し装置全体の小型化を図るように作用している。更に、フロッピーディスク放出位置特定装置がフロッピーディスクを角度制御によって振り分け、これによってフロッピーディスクのその後の処理を容易にするように作用している。

【0009】

【実施例】図1は本発明にかかるフロッピーディスク搬送装置10の概略側面図である。この搬送装置10は、図8に示すような公知のフロッピーディスク12を収容するホッパー14と、データの読取、書込又は複写等の作業をするそれ自体公知のフロッピーディスクドライブ装置16と、ホッパー14から一枚ずつ供給されたフロッピーディスク12をフロッピーディスクドライブ装置16まで搬送しかつ読取、複写等の所定の作業後にフロッピーディスク12をそこから受け取りこれをスタッカーへ放出するフロッピーディスク駆動装置18と、フロッピーディスクドライブ装置16において所定の作業が適切になされたか否かをエラーメッセージ等によって確認しそれに応じてフロッピーディスク12の放出位置を特定するフロッピーディスク放出位置特定装置20と、適切な読取書込複写作業等が完了したフロッピーディスクのみを回収する第1スタッカー22と、図4に示すように第1スタッカー22に隣接しており適切な読取、書込、複写作業等が出来なかったフロッピーディスク12のみを収容する第2スタッカー24と、から構成されている。

【0010】ホッパー14は図5及び図6に示すように、その上面の全体がまた前面(図1及び図6において

左方)の一部が解放状態となっており、フロッピーディスク12を自由にホッパー14内に一枚づつ又は積層状態にて供給出来るようになっている。ホッパー14内に供給されたフロッピーディスク12は図5及び図6に示すように、一対のチャック30と、ホルダープレート32と、ホッパーの前方壁部下端に設けた内向き折り曲げ部34と、によってホッパー14内に保持される。

【0011】即ち、ホッパー14の後面(図1及び図6において右方)にはモータ36が配置されている。このモータ36はギアボックス38を介して偏芯カム40を回転している。偏芯カム40はピン42を有している。このピン42は、ホッパー14の後壁に固定した固定板44(図6及び7)の中央に設けた穴46内を回転する。該固定板44に設けた穴46の両側には、前後方向に伸びている一対の溝48が形成されている。これらの溝48内にはピン50(図5)が摺動自在に受け入れられている。このピン50の下端は、ホルダープレート32に固定されており、またピン50の上端は、ピン52(図5)によって固定板44に対し回転自在に取り付けられているチャック30の一端に設けた長孔54内へ摺動自在に受け入れ保持されている。なお、チャック30の他端には図8に示すようなフロッピーディスク12の前端部の両側付近に設けた一対のくぼみ13に入り込む先端部55が、図5に示すようにビス57によって固定されている。更に、固定板44の下側に配置されているホルダープレート32の中央部には、前記偏芯ピン42の下端を摺動自在に受け入れかつ左右方向に伸長している長孔56が設けてある。又このホルダープレート32の前方部分には前方に向かって折れ曲がっている一対のフロッピーディスク受け入れ片58が設けてある。又ホッパー14の前方片側には、該ホッパー内にフロッピーディスク12をセットする際に該フロッピーディスクのセット位置を誤った場合にその誤りを操作員に知らせるためのアラーム装置60が設けてある。このためフロッピーディスク12(図8)の隅切り角部15が常にホッパー14の後右部分A(図5)に位置するようになる。

【0012】ピン42が図5の位置にあるときには、ホルダープレート32がホッパー14側に最も引き寄せられているため、該ホルダープレート32のフロッピーディスク受け入れ片58が図5に破線で示すようにホッパー14内に入り込んでいる。一方、チャック30の先端部55は、ピン50が長孔48のもっともホッパー14に近接した位置にあるため、図5に実線で示すようにホッパー14の外側に位置している。このため操作員によってホッパー14内に積み上げられた積層フロッピーディスクの内の最下部のフロッピーディスク12aは、図6に示すように、折曲部34と、ホルダープレート32のフロッピーディスク受け入れ片58と、によってその前後部分を支持され、ホッパー14内にフロッピーディ

スクを積層状態に保持する。

【0013】モータ36が回転し、偏芯ピン42が固定板44の穴46内を移動すると、ピン42の移動に伴ってホルダプレート32がホッパー14から離れる方向に後方に向かって移動を開始する。ホルダプレート32の後方移動に伴ってピン50が溝48内を後方に移動を開始する。更にピン50の後方移動に伴ってチャック30がピン52の回りを回転し、チャック30の先端部55が図5の実線位置から破線で示すようなホッパー14内の位置まで入り込んで来る。しかしてホッパー14内の最下部フロッピーディスク12aを保持しているホルダプレート32のフロッピーディスク受け入れ片58が該最下部フロッピーディスク12aから完全に外れる前に、チャック30の先端部55が該最下部フロッピーディスク12aのすぐ上のフロッピーディスク12bの両側のくぼみ13内に入り込み、当該フロッピーディスク12bをホッパー14内にて保持する。このため、更にモータ36が回転して偏芯ピン42が穴46の最後部に移動し、ホルダプレート32のフロッピーディスク受け入れ片58がホッパー14内から後方に完全に外れて、最下部フロッピーディスク12aがホッパー14から下方に落下してもホッパー内に積層したフロッピーディスク全体が該ホッパーから落下することはない。

【0014】偏芯ピン42が更に回転すると、ホルダプレート32がホッパー14側に図5において破線で示すような位置に移動すると共に、チャック30の先端部55が図5の破線で示す位置から実線で示すような位置までホッパー14内から外方に移動する。このためホッパー14内のフロッピーディスク12bはチャック30の先端部55から外れて落下し、すぐ下側で待機しているホルダプレート32のフロッピーディスク受け入れ片58と折り曲げ部34とによって保持される。以下同様の手順によってホッパー14内に収容されたフロッピーディスクは一枚づつホッパー14内から分離され落下して行く。ホルダプレート32の位置は該ホルダプレートに取付けた立上げ部材33を所定位置へ固定したセンサー（図示なし）によって検知することができる。又、ホッパー14内におけるフロッピーディスク12の存在はセンサー49によって検知される。

【0015】ホッパー14の下側には図9に示すような一対のフロッピーディスク受け止め部材62が配置されている。この受け止め部材62は左右両側において長手方向に伸長するレール部分64を有し、かつ、夫々が左右の板金に固定されている。左右のレール部分64間距離は、フロッピーディスク12の幅寸法よりも幾分大きくなっており、又は該レール部分64の側壁が上方に向かって広がっており、ホッパー14から落下して来るフロッピーディスク12を容易に受け入れるようになってい

【0016】これによりホッパー14から一枚づつ供給

されてくるフロッピーディスク12は、この受け止め部材62のレール部分64上面によって確実に受け止められる。

【0017】受け止め部材62によって受け止められたフロッピーディスク12は、次いでフロッピーディスク駆動装置18によって駆動される。

【0018】フロッピーディスク駆動装置18は、受け止め部材62によって受け止められたフロッピーディスク12の後縁の左右部分を把持して、これをフロッピーディスクドライブ装置16まで供給しかつ該装置16によって所定の作業後に再び当該フロッピーディスク12を把持しこれを当該装置16から取り出し、かつスタッカーへ放出する位置まで引戻す作業を行う。

【0019】フロッピーディスク駆動装置18は、キャリッジプレート19（図3）によって互いに連結された左右一対の装置であるが、左右の装置はともに同様の構成を有しているので、以下においては片側の装置についてのみ述べる。このフロッピーディスク駆動装置18は、図1に示すように前後方向に伸長する軸66上を移動するキャリッジ68と、該キャリッジ68に固定され当該キャリッジと共に移動するソレノイド70と、ばね73と、該ばねによる弾性負荷と共にソレノイド70による直線方向負荷を受けているキャッチレバー72と、L形状を有しかつ一端がばね73の一端を支持し他端がキャッチレバー72に回転自在に支持され中間部がソレノイド70に取り付けてあるエルボー部材74と、から構成されている。

【0020】フロッピーディスク受け止め部材62のレール部分64にフロッピーディスク12が供給されると、センサ67が該フロッピーディスク12の供給を感知し、図2に示すステッピングモータ76が作動を開始しこれによって駆動されるタイミングベルト78を介して、キャリッジ68がフロッピーディスク受け止め部材62側（図1で右側、図2で左側）へ移動する。このときソレノイド70が作動状態にあり、キャッチレバー72が図1において実線で示すように下向きとなっている。このためキャッチレバー72の先端がフロッピーディスク受け止め部材62のレール部分64に乗っているフロッピーディスク12の後端部をレール部分64に沿って移動し、次いで図1において実線で示す位置にあるフロッピーディスクガイドテーブル90（図10参照）のレール部分91に沿って該フロッピーディスク12を、公知のフロッピーディスクドライブ装置16の内部の所定位置まで、当該装置16内のばね力に抗して押し込む。キャッチレバー72がフロッピーディスク12を装置16内に押し込んだ後、直ぐにソレノイド70が消勢し、該キャッチレバー72はばね73の引張力によって図1に破線で示すように上向き位置を取り、その位置に停止する。ソレノイド70の消勢はセンサ（図示なし）の作用によって達成できる。フロッピーディスクド

7

ライブ装置16内においては該フロッピーディスク12に対する読取又は複写等所定の作業が行われる。

【0021】フロッピーディスクドライブ装置16による作業が完了すると、フロッピーディスク放出位置特定装置20が作動を開始する。フロッピーディスク放出位置特定装置20は、図3に示す様に、フレームに固定されている可逆回転可能なモータ80と、該モータ80によって駆動される駆動軸に、互いに逆回転するワンウェイクラッチ82及び83を介してそれぞれ取り付けられている概ね楕円形をなすイジェクトカム84及び複雑な形状を有するカム板92と、ほぼコ字形形状を有するフロッピーディスクガイドテーブル90(図10)と、カム板92とフロッピーディスクガイドテーブル90の前端部分から立ち上がっている立上部96とを連結しているイジェクトリンク94と、から構成されている。

【0022】フロッピーディスクドライブ装置16内での作業の完了がモータ80に連絡されると、該モータ80が一方向(例えば時計方向)への回転作動を開始する。この回転作動のためにイジェクトカム84が図1の矢印a方向に縦方向に長い実線位置から横方向に長い破線位置を経て更に縦方向に長い位置まで約180度だけ回転した後、センサ85がその位置を感知し、モータ80及びイジェクトカム84の回転を停止する。該イジェクトカム84は図1の破線位置に来たときにフロッピーディスクドライブ装置16のリセットスイッチ86を図1の破線位置まで押す。このため、装置16内にあったフロッピーディスク12が当該装置16から弾き出される。弾き出されたフロッピーディスク12は図1の破線で示す上向き位置にあるキャッチレバー72の下側に入り込む。その後、センサ87(図1)の作動によってソレノイド70が起動してキャッチレバー72を下降させ、こうしてキャッチレバー72がフロッピーディスク12を把持する。次いでステッピングモータ76(図2)が反対方向(例えば反時計方向)に回転することによりキャッチレバー72がフロッピーディスク12をフロッピーディスクドライブ装置16から図1の中間位置まで引き戻す。その後、モータ80が反対方向に回転し、カム板92を矢印b方向に回転する。該カム板92の回転によりイジェクトリンク94がフロッピーディスクガイドテーブル90を回動する。フロッピーディスクガイドテーブル90は、後端部が回転軸95によってフレームに保持され、また前端部分が立上部96の上端部を介してイジェクトリンク94に取り付けてある。カム板92の周辺にはセンサ98、99に応答する部分と応答しない部分とが設けてある。このカム板92は装置16内における読取書込又は複写等の作業が適切に行われたか否かの情報を予め公知の電気又は磁気信号等によるエラーメッセージ等によって命令ホスト側より受け取り、この信号に応じて、該カム板92は2つのセンサ98、99の相互作用により特定の角度まで回転する。図

8

2に示す位置センサ100、101がキャリッジ68の位置を感知している。

【0023】装置16から引き出されたフロッピーディスク12をキャッチレバー72が図1の中間位置、即ちフロッピーディスク12がフロッピーディスクガイドテーブル90のレール部分91上の位置まで運び出したとき、タイミングベルト78(図2)がその位置にて一端停止する。次いでカム板92が前述の所定位置まで回転する。このためイジェクトリンク94がフロッピーディスクガイドテーブル90を回転軸95の周りに所定角度になるまで回転する。次いでソレノイド70が消勢し引き出されたフロッピーディスク12を当該レール部分91上に放置する。

【0024】もしフロッピーディスクガイドテーブル90が第1の角度位置T₁まで傾斜すると、フロッピーディスク12は該レール部分91をスライドし、固定スタッカーテーブル102を介してそのまま第1スタッカー22内に落下しそこに順次積み上げられる。一方、もしフロッピーディスクガイドテーブル90がエラーメッセージ等のため第2の角度位置T₂まで傾斜すると、フロッピーディスク12は該レール部分91をスライドし、可動スタッカーテーブル104を介して第1スタッカー22の背面に衝突する(図11)。この時、センサの作動によってモータ106が駆動される。このためピニオン108が回転し、該ピニオン108に螺合しかつ可動スタッカーテーブル104の裏側に固定されているラック110が、図4において第1スタッカー22から第2スタッカー24側に移動する。このとき可動スタッカーテーブル104に収容保持されているフロッピーディスク12は第1スタッカー22の背面をスライドしながら該可動スタッカーテーブル104と共にスライドレール112上を右方へ移動する(図11の破線116参照)。可動スタッカーテーブル104内のフロッピーディスク12が第1スタッカー22の背面から離れ、第1スタッカー22よりも低い第2スタッカーの上部に至ると、該フロッピーディスク12は可動スタッカーテーブル104から第2スタッカー24内に落下しそこに順次積み上げられ、一方、可動スタッカーテーブル104の移動は停止する。ラック110の移動位置はセンサ114(図1)によって検知され、第2スタッカー24へフロッピーディスク12を放出後、可動スタッカーテーブル104を直ちに初期位置へ戻す。勿論、スタッカー22及び24へ収納されるフロッピーディスクは上述と反対に、第1スタッカー22へエラーメッセージが発生したフロッピーディスクを、第2スタッカー24へエラーメッセージが発生しなかったフロッピーディスクを収容することも可能である。

【0025】スタッカー22、24は、図11に示すように、フロッピーディスク搬送装置10の正面即ち前面において左右に並置してあり、上述のように、第1スタ

ッカー22は第2スタッカー24よりも背丈が高くなっている。又、フロッピーディスク12が自由にその中に落下しそこに収容され得るように上面が開放状態となっている。更にこれら各スタッカーの前方部分には、落下して来るフロッピーディスク12が落下と同時にこれらのスタッカーから飛び出ないように、前面部分の片側に、当板118が設けてある。これらの当板118はフロッピーディスク12が直接衝突するため、この衝突によってもフロッピーディスクが傷付かないように、ゴムその他の衝撃吸収材料を内張りするか又はそのような材料で全体を構成してある。各スタッカー22、24へ積層収容されたフロッピーディスクは、装置の前面位置から順次所定枚数ずつ当板の側方の間隙部分120に指を差し込み積層したフロッピーディスクを当該間隙部分120からいつでも、装置の作動を停止する事なく簡単に抜き出すことが出来る。更に望ましくはスタッカ22、24上部には、各スタッカにフロッピーディスクが確実に落ちたことを確認するためのスタッカーフルセンサーとして、例えば透過型の光センサー121を設ける。これにより各スタッカー内へ収容されたフロッピーディスクの取り出し時期を確実に知ることが出来る。

【0026】又フロッピーディスク落下時の騒音を防止しかつまたフロッピーディスクの並びを良くするために、図11に示すスタッカー前面の当板118を完全に取り去り、その代わりに図12に示すように、スタッカーの前面部分に、スタッカドア122を装着することも出来る。この図示の例では内側にゴムその他の衝撃吸収材料を張り付けたスタッカドア122の下端をヒンジ124によってスタッカー底部へ回転自在に取り付け、また上端にはそれ自体公知のワンタッチ式のミニラッチ装置126（例えば栃木屋製ミニラッチS（1678）TL-231用スペーサー（1381、1383））を取り付けてある。これによりドア122に取り付けたボタン128を押し込むとスタッカドア122が直立位置にてミニラッチ装置126に係合し、フロッピーディスクを取り出す際には、さらに強くボタン128を押し込むと、スタッカドア122が矢印129方向に手前に開く様になっており、これによりフロッピーディスクの取り出しが容易に行えるようになっている。しかしながらこのスタッカドアはこれ以外の方式（例えば上下又は左右スライド式等）も可能である。

【0027】尚、T₃で示すフロッピーディスクガイドテーブル90の位置は該テーブル90の最も傾斜の大きい位置即ち下死点位置であり本発明においてはこの位置まで該テーブル90を有効に使用できるのである。

【0028】このように本発明装置10においては、ホッパー14内に積層されたフロッピーディスク12を一枚ずつフロッピーディスク受け止め部材62へ分離供給し、このフロッピーディスク12をフロッピーディスク駆動装置18がフロッピーディスクドライブ装置16へ

搬送し、該装置16内において読取又は複写等の所定の作業を行い、その後、該装置16からのエラーメッセージがなかったフロッピーディスク12とエラーメッセージがあったフロッピーディスク12とをそれぞれフロッピーディスク放出位置特定装置20によって分別し、適正なフロッピーディスクと不適正なフロッピーディスクとを互いに隣接する異なるスタッカー22、24へ順次積層し収容するものである。

【0029】

10 【発明の効果】本発明においては初めにフロッピーディスク12をストックしたホッパー14から一枚ずつフロッピーディスクを下方に分離供給し、これを後方に搬送して読取又は複写し、その後、当該フロッピーディスクを必要に応じ分別し当該ホッパー14の下側に設けた第1スタッカ22内に落下収容する。更には該第1スタッカ22と並置する第2スタッカ24内に適宜収容できる。即ちこれまでの平面的なものから、立体的な構造とすることにより装置全体の寸法特に奥行き方向が著しく小さくなり、設置面積が極めて小さくなる。

20 【0030】更にホッパー14へ収容しかつ必要な処置をしたフロッピーディスク12は該ホッパー14から取り出した順序にしたがって順次スタッカ22又は24内に放出される。このためホッパーへ積み上げたフロッピーディスクの順序がそのままスタッカ内において得られ、取り扱いが極めて用意である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかるフロッピーディスク搬送装置の概略側面図である。

30 【図2】本発明にかかるフロッピーディスク搬送装置の駆動関係を示す図であって、図1と反対の側面から見た側面図である。

【図3】本発明にかかるフロッピーディスク搬送装置のフロッピーディスク放出位置特定装置を示す正面図である。

【図4】本発明にかかるフロッピーディスク搬送装置の第1スタッカー及び第2スタッカーを示す正面図である。

【図5】本発明にかかるフロッピーディスク搬送装置のホッパーの上面図である。

40 【図6】本発明にかかるフロッピーディスク搬送装置のホッパーの側面図である。

【図7】本発明にかかるフロッピーディスク搬送装置のフロッピーディスク分離供給装置の分解斜視図である。

【図8】本発明が取り扱うフロッピーディスクの斜視図である。

【図9】本発明にかかるフロッピーディスク搬送装置のフロッピーディスク受け止め部材を示す斜視図である。

50 【図10】本発明にかかるフロッピーディスク搬送装置のフロッピーディスクガイドテーブルを示す斜視図である。

11

【図11】本発明にかかるフロッピーディスク搬送装置のフロッピーディスクを収容するスタッカーを示す斜視図である。

【図12】本発明にかかるフロッピーディスク搬送装置のフロッピーディスクを収容するスタッカーの別の実施例を示す正面部分の断面図である。

【符号の説明】

10 フロッピーディスク搬送装置

12 フロッピーディスク

14 ホッパー

16 フロッピーディスクドライブ装置

18 フロッピーディスク駆動装置

20 フロッピーディスク放出位置特定装置

22 第1スタッカー

24 第2スタッカー

30 チャック

32 ホールダプレート

44 固定板

12

58 フロッピーディスク受け入れ片

62 フロッピーディスク受け止め部材

68 キャリッジ

72 キャッチレバー

78 タイミングベルト

84 イジェクトカム

90 フロッピーディスクガイドテーブル

92 カム板

94 イジェクトリンク

10 102 固定スタッカーテーブル

104 可動スタッカーテーブル

108 ビニオン

110 ラック

112 スライドレール

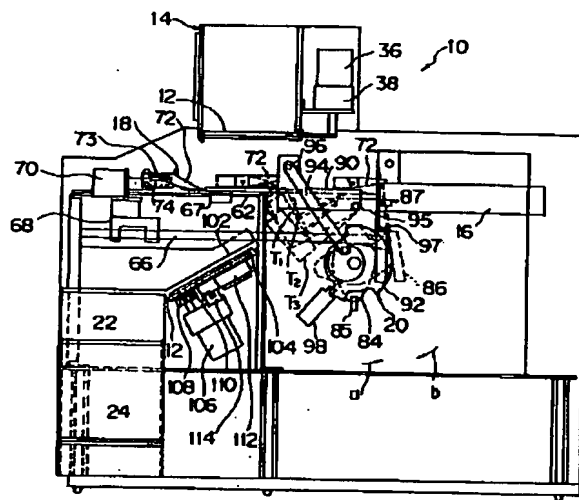
118 当板

120 間隙

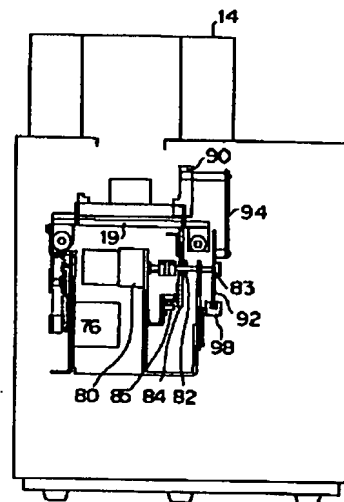
121 センサー

122 スタッカードア

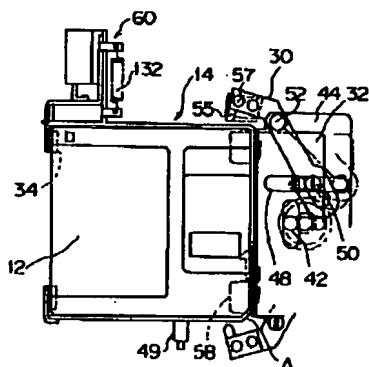
【図1】



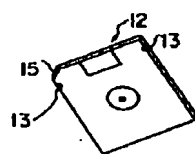
【図3】



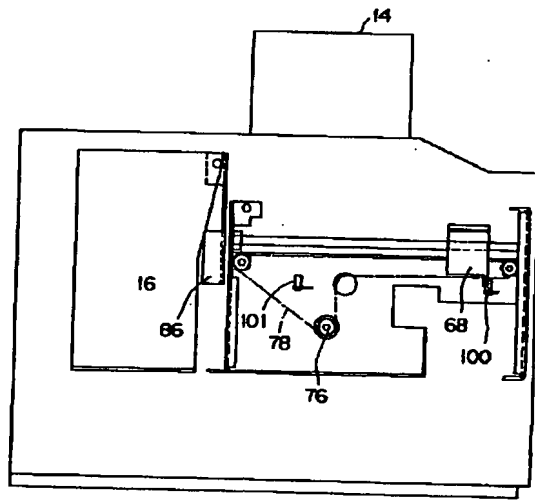
【図5】



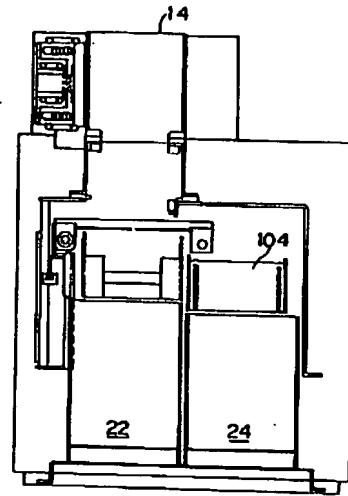
【図8】



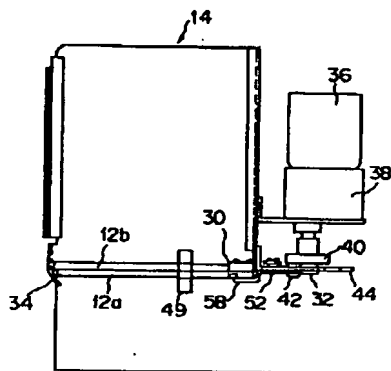
【図2】



【図4】



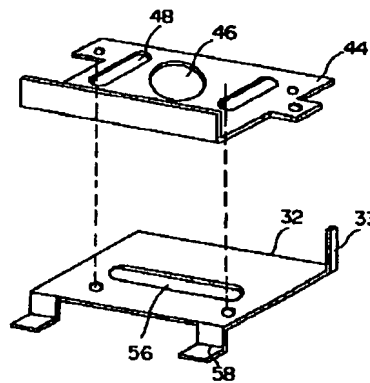
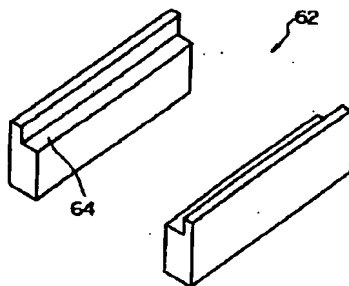
【図6】



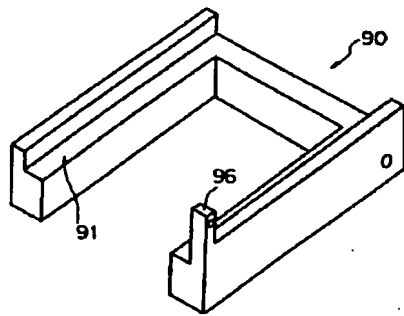
【図7】



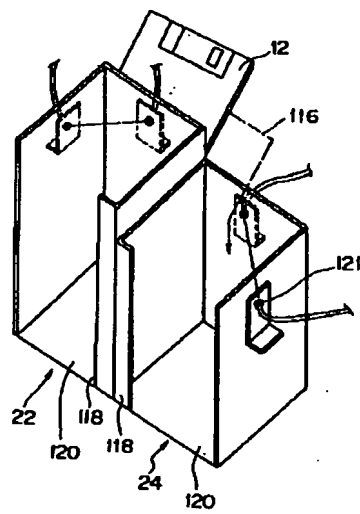
【図9】



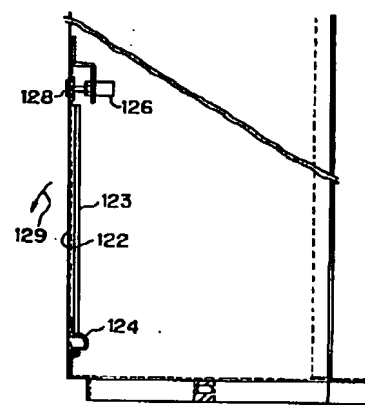
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(72)発明者 佐々木 亨
秋田県平鹿郡増田町増田字石神西70番地
ジューキ電子工業株式会社内

(72)発明者 本間 豪
秋田県平鹿郡増田町増田字石神西70番地
ジューキ電子工業株式会社内